



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Proyecto de Investigación Presentado Previo a la Obtención del Título de Médico Veterinario y
Zootecnista

Autor:

MUSO GANCINO MARCO ANTONIO

Tutor:

MVZ. CRISTIAN FERNANDO BELTRÁN ROMERO Mg.

LATACUNGA - ECUADOR

AGOSTO - 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **MUSO GANCINO MARCO ANTONIO** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, con el MVZ. CRISTIAN FERNANDO BELTRAN ROMERO Mg. tutor del presente trabajo.; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
MUSO GANCINO MARCO ANTONIO

Número de C.I. 050351081-0

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte de Muso Gancino Marco Antonio, identificada/o con C.C. N°, 050351081-0 de estado civil casado y con domicilio en Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA/EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. – Septiembre 2009 – Agosto 2018

Aprobación HCA. – 18 de Abril del 2018

Tutor(a). – MVZ. CRISTIAN FERNANDO BELTRAN ROMERO Mg.

Tema: **CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA/EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA/EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA/EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 9 días del mes de Agosto del 2018

Sr. Marco Antonio Muso Gancino

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título: : **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, de **MUSO GANCINO MARCO ANTONIO** de la carrera de Medicina Veterinaria, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio, 2018

.....
MVZ. Mg. CRISTIAN FERNANDO BELTRAN ROMERO

Tutor

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Carrera de Medicina Veterinaria; por cuanto, el postulante Muso Gancino Marco Antonio con el título de Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Agosto 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

MV. PhD Edilberto Chacón Marcheco

CC: 175698569-1

Lector 2

MVZ. Mg Lascano Armas Paola Jael

CC: 050291724-8

Lector 3

MVZ. MSc. Juan Eduardo Sambache Tayupanta

CC: 172179675-1

AGRADECIMIENTO

Agradezco Dios por darme fuerzas en los momentos más difíciles de la vida

A mi esposa e hijo que son los promotores de seguir luchando y poder alcanzar mis metas

A mis padres por ser los apoyarme en cada momento de mi vida

MARCO ANTONIO MUSO GANCINO

DEDICATORIA

A mi amiga, confidente y esposa
Elizabeth, por todo su amor, apoyo y
comprensión.

A mi hijo Anthony, por ser mi fuente de
inspiración, y mi mayor orgullo.

A mis padres Marco Muso y Dolores
Gancino por todo el amor, el apoyo y la
educación que cada día recibo de ustedes.

A mis hermanos, por ser fuente de apoyo,
para no decaer en los momentos difíciles

A mis Suegros y Cuñados por ser fuente
de apoyo en momentos críticos

A toda mi familia.

MARCO ANTONIO MUSO GANCINO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

Autor: Marco Antonio Muso Gancino

Conservar la biodiversidad significa mantener la variedad de especies y recursos genéticos así como el entorno en el cual las diferentes especies coexisten y están interrelacionadas. El proyecto se realizó con el objetivo de evaluar el sistema de tenencia y la caracterización morfológica en ovinos criollos ecuatorianos. La investigación se efectuó en el cantón Pilahuin sector Rumipata Centro en la Provincia de Tungurahua ubicada a 4067.7 msnm, con temperaturas bajas y casi constantes durante todo el año, lluvias abundantes y regulares. Se utilizaron 100 ovinos criollos (92 hembras y 8 machos) principalmente se evaluaron sus principales características morfológicas, para las cuales se utilizó el bastón zoométrico, cinta métrica y un compás de brocas, se llevó a cabo el cálculo de la media, el valor máximo y valor mínimo. Obtuvo promedios de Longitud de la cabeza con 15.18 cm, diámetro del hocico 15.12 cm, distancia entre encuentros de 11.76 cm, diámetro torácico con 64.13 cm, capacidad torácica 69.03 cm, ancho de la grupa con 13.11 cm, longitud de la grupa 15.41 cm, diámetro bicostal 16.4 cm, alzada a la cruz 52.16 cm, alzada del esternón 32.73 cm, alzada a la de la grupa 51.15 cm, longitud del cuerpo 48.3 cm, diámetro de la caña con un promedio de 5.91 cm y con una longitud de pelo de 12.62 cm. De igual manera se identificó las características fanéópticas se determinó que tienen una cabeza rectilínea, sus orejas son pequeñas y tienen una orientación semiherecta, con una pigmentación de mucosas oscuras, pezuñas con pigmentación veteadas, presentan una ubre pequeña pigmentada, determinando que en esta producción el son acornes, En cuanto a la comparación entre machos y hembras se determina, que existen diferencias significativas para las variables diámetro del hocico, diámetro bicostal, diámetro de la caña

y longitud de pelo siendo favorable valores superior en machos y para el resto de las variables no presentan diferencia significativa con valor ($p < 0.05$)

PALABRAS CLAVES: Pigmentación, Rectilínea, Acornes.

ABSTRACT

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: "CHARACTERIZATION OF THE LAND TENURE AND MORPHOLOGICAL SYSTEM OF ECUADORIAN OVINE IN THE PROVINCE OF TUNGURAHUA"

Author: Marco Antonio Muso Gancino

Preserving biodiversity means maintaining the variety of species and genetic resources as well as the environment in which the different species coexist and are interrelated. The project was carried out with the objective of evaluating the land tenure system and morphological characterization into Ecuadorian Creole Ovines. The investigation was carried out in Pilahuin Canton, Rumipata Center Sector in Tungurahua Province located at 4067.7 masl, with low and almost constant temperatures throughout the year, and abundant and regular rainfalls. One hundred Creole Ovines (ninety-two females and eight males) were mainly evaluated in their main morphological characteristics where the Zoometric cane, measuring tape and a compass of drill bits were used. The calculation of the medians were carried out, the maximum value and minimum value. It obtained averages of head length with 15.18 cm, snout diameter 15.12 cm, distance between encounters of 11.76 cm, thoracic diameter with 64.13 cm, thoracic capacity 69.03 cm, croup width 13.11 cm, rump length 15.41 cm, bicoastal diameter 16.4 cm, elevation to the back 52.16 cm, height of the breastbone 32.73 cm, raised to the rump 51.15 cm, body length 48.3 cm, diameter of the cane with an average of 5.91 cm and with a hair length of 12.62 cm. Likewise, it was determined the faneroptic characterization to have a straight head, their ears are small and have a semi-erect orientation with pigmentation of dark mucous, hooves with two-colored pigmented, present a small pigmented udder that determines that in this production are without any horns. Regarding, the comparison between males and females is determined that there are significant differences for the

variables snout diameter, bicoastal diameter, diameter of the cane and length of hair which have favorable values superior in males and for the rest of the variables do not present significant difference with a value of ($p < 0.05$)

Keywords: Pigmentation, rectilinear, without horns.

ÍNDICE PRELIMINAR

PORTADA.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	VI
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
DEDICATORIA	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
ÍNDICE PRELIMINAR	XII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	XIII
ÍNDICE DE ANEXO	XVI

ÍNDICE DE TABLAS	XVIII
------------------------	-------

ÍNDICE DE FIGURAS	XIX
-------------------------	-----

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN	2
4. BENEFICIARIOS	3
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
6. OBJETIVOS	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
8.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DEL OVINO.....	7
8.2 OVINO CRIOLLO.....	7
8.3 EL ORIGEN DEL OVINO CRIOLLO EN AMÉRICA LATINA	8
8.3.1 Ecotipo criollo	8
8.3.2 Características raciales:	8
8.3.3 Conservación	10
8.3.4 Mejoramiento.....	11
8.4 SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	11
8.4.1 Sistema extensivo	11
8.4.2 Sistema intensivo.....	12

8.4.3 Sistema mixto	12
8.4.4 Censo	13
8.5 MEDIDAS ZOOMÉTRICAS	13
9. HIPÓTESIS	15
10. METODOLOGÍA	15
10.1 Localización y duración del proyecto	15
10.2 Procedimiento.....	16
10.2.2 Análisis de la Encuesta	16
10.2.2 Caracterización morfológica	17
10.2.3 Instrumento de medición	17
10.2.4 Procedimiento:.....	17
10.2.5 Variables Zoométricas.....	18
10.3 Materiales	19
10.3.1 Sistema de Tenencia	19
10.3.2 Características morfológicas.....	19
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	20
11.1 Análisis del Sistema de Tenencia.....	20
11.1.1 Datos Generales	20
11.1.2 Datos Rebaño.....	21
11.1.3 Datos Reproductivos.....	21
11.1.4 Datos Productivos	22
11.1.5 Datos Sanitarios	22
11.1.6 Instalaciones	22
11.2 Georreferenciación del ovino criollo en la provincia de Tungurahua	23

11.3. Caracterización morfológica	24
11.3.1 Longitud de la cabeza	24
11.3.2 Ancho de la cabeza	25
11.3.3 Diámetro torácico	25
11.3.4 Capacidad torácica.....	25
11.3.5 Ancho de la grupa.....	25
11.3.6 Longitud de la grupa.....	26
11.3.7 Diámetro bicostal.....	26
11.3.8 Alzada a la cruz	26
11.3.9 Alzada al esternón.....	26
11.3.10 Alzada a la grupa	27
11.3.11 Longitud del cuerpo.....	27
11.3.12 Diámetro de la caña	27
Variables Fanerópticas	28
11.5.1 Variables Morfométricas.....	30
12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):	32
12.1 Impacto técnico	32
12.2 Impacto Social.....	32
12.3 Impacto ambiental	32
12.4 Impacto económico	32
13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	32
14. CONCLUSIONES	34
15. RECOMENDACIONES	34
16. BIBLIOGRAFÍA	35

17. ANEXOS.....	39
-----------------	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 AVAL DEL INGLES.....	41
Anexo 2 DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE	42
Anexo 3 DATOS INFROMATIVOS DEL ESTUDIATE.....	45
Anexo 4 MAPA DEL CANTÓN TUNGURAHUA	46
Anexo 5 MAPA DEL CANTON PILAHUIN	46
Anexo 6 COORDENADAS DEL AREA A INVESTIGAR.....	47
Anexo 7 ENCUESTA	48
Anexo 8 CARACTERIZACION MORFOLÓGICA	50
Anexo 9 CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA (FANERÓPTICA).....	49
Anexo 10 CINTA ZOOMÉTRICA.....	53
Anexo 11 BASTÓN ZOO MÉTRICO.....	53
Anexo 12 CALIBRADOR.....	54
Anexo 13 LONGITUD DE LA CABEZA.....	54
Anexo 14 ANCHO DE LA CABEZA.....	55
Anexo 15 DIÁMETRO DEL HOCICO.....	55
Anexo 16 DISTANCIA ENTRE ENCIENTROS.....	56
Anexo 17 DIÁMETRO TORÁCICO.....	56

Anexo 18 CAPACIDAD TORÁCICA.....	57
Anexo 19 ANCHO DE LA GRUPA.....	57
Anexo 20 LONGITUD DE LA GRUPA.....	58
Anexo 21 ALZADA A LA CRUZ.....	58
Anexo 22 ALZADA DEL ESTERNÓN.....	59
Anexo 23 ALZADA DE LA GRUPA.....	59
Anexo 24 LONGITUD DEL CUERPO.....	60
Anexo 25 DIÁMETRO DE LA CAÑA.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados	6
Tabla 2	Escala zoológica de ovinos	7
Tabla 3	Constitución del rebaño ecuatoriano	13
Tabla 4	Estructura del rebaño	21
Tabla 5	Coordenadas del lugar de investigación	24
Tabla 6	Variables morfológicas del ovino criollo	28
Tabla 7	Variables fanerópticas	29
Tabla 8	Variables morfológicas según sexo	30
Tabla 9	Presupuesto para la elaboración del proyecto.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Determinación del área a investigar.	23
----------	-------------------------------------------	----

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del proyecto: “Caracterización del sistema de tenencia y morfológica del ovino Criollo Ecuatoriano en la provincia de Tungurahua”

Fecha de inicio: Abril 2018

Fecha de finalización: Agosto 2018

Lugar de ejecución: Provincia de Tungurahua

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Conservación de Recursos Zoogenéticos Locales de la Zona 3 del Ecuador, incrementando su valor de uso y aporte a la soberanía alimentaria.

Equipo de Trabajo:

Tutor De Titulación: MVZ. Cristian Fernando Beltrán Romero Msc (Anexo 1)

Estudiante: Muso Gancino Marco Antonio (Anexo 2)

Área de Conocimiento: Agricultura

SUB ÁREA

62 Agricultura, Silvicultura y Pesca.

64 Veterinaria, Auxiliar de Veterinaria

Línea de investigación: Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Bioseguridad Local.

Sub Líneas De Investigación De La Carrera: Biodiversidad, Mejora y Conservación de Recursos Zoogenéticos.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Conservar la biodiversidad significa mantener la variedad de especies y recursos genéticos así como el entorno en el cual las diferentes especies coexisten y están interrelacionadas. El proyecto se realizó con el objetivo de evaluar el sistema de tenencia y la caracterización morfológica en ovinos criollos ecuatorianos. La investigación se realizó en el cantón Pilahuin sector Rumipata Centro en la Provincia de Tungurahua ubicada a 4067.7 msnm, con temperaturas bajas y casi constantes durante todo el año, lluvias abundantes y regulares. Se utilizaron 100 ovinos criollos (92 hembras y 8 machos) principalmente se evaluaron sus principales características morfológicas, las cuales determinaran variables como Longitud de la cabeza, ancho de la cara, diámetro del hocico, distancia entre encuentros, diámetro torácico, capacidad torácica, ancho de la grupa, longitud de la grupa, diámetro bicostal, alzada a la cruz, alzada del esternón, alzada a la de la grupa, longitud del cuerpo, diámetro de la caña y longitud de pelo. De igual manera identificar las características fanéopticas con sus respectivas variables, del perfil cefálico, la orientación de las orejas, tamaño de orejas, el color de capa, la pigmentación de las mucosas, la coloración de las pezuñas, tamaño y pigmentación de ubre, y el tipo de cuernos para poder caracterizar al ecotipo criollos ecuatoriano

3. JUSTIFICACIÓN

La falta de información de los recursos zoogenéticos criollos sobre sistemas de tenencia, la población y las características morfológicas demuestra la necesidad del estudio del ovino criollo en Ecuador en la Región Sierra en la Provincia de Tungurahua.

La conservación y uso sustentable de los recursos zoogenéticos locales se ha convertido en una prioridad mundial, principalmente porque las poblaciones autóctonas de razas presentes en el mundo están siendo afectadas por cruzamientos indiscriminados con razas foráneas especializadas en la producción de carne, producto de la actual intensificación de la producción pecuaria.

Lo cual ha generado una pérdida de la variabilidad de estos genotipos locales, que por largos períodos de selección natural y evolución formaron un conglomerado de genes que se caracterizan por su adaptación a condiciones edafoclimáticas adversas, resistencia a enfermedades y consumo de pastos de mala calidad (Ermias, 2005).

La producción ovina en las provincia de Tungurahua, se encuentran principalmente en las parroquias rurales y comunidades indígenas, en donde, el manejo que se realiza, es extensivo y tradicional, predominando el ecotipo criollo, debido a su adaptación y rusticidad que necesitan para sobrellevar las condiciones climáticas existentes en éstas zonas. El número promedio de ovinos por productor, en su gran mayoría es de 1 a 10 animales cuyo sistema de alimentación predominante es el pastoreo, además las unidades poblacionales de ovinos criollos han disminuido y han sido reemplazadas por animales con mejores características pero con una gran desventaja ya que los animales criollos dejan de ser producidos y reproducidos y bajan su tasa poblacional disminuyendo rápidamente su población, debido a que se realizan mejoramiento genéticos

Si no toman medidas previas se perdería unas especies autóctonas cuyo impacto puede ocasionar una pérdida de características del ovino criollo como base de rusticidad, prolificidad para mejorar el índice productivo La utilidad práctica se conservará un banco genético de ovinos criollos.

Por lo tanto el desarrollo de proyecto contribuirá a Conservación de los Recursos Zoogenéticos, ayudando con información básica sobre sus principales lugares de producción, sistemas de tenencia y determinar sus principales valores zoometricos de la especie con un a base de datos actualizada que se enfocara para futuros estudios, aumentando el conocimiento científico de estos, incrementando su valor de uso y aporte a la soberanía alimentaria.

Se buscara concientizar a ovcultores, técnicos e investigadores sobre la importancia de la conservación, la responsabilidad de preservar especies autóctonas en su propia región.

4. BENEFICIARIOS

Directos

- ✓ Productores y sus familias, los que participarán en el proceso de caracterización de sus poblaciones criollas.
- ✓ El investigador principal del proyecto, requisito previo a la obtención del Título de Médico en Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Indirectos

- ✓ Estudiantes de la carrera de Medicina Veterinaria que desarrollarán actividades de vinculación con la sociedad, elementos incluidos en la malla curricular.
- ✓ Otros pobladores de la Provincia de Tungurahua vinculados a la producción de la raza.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En América Latina también se observa la misma tendencia que a escala mundial. En general los rebaños se han reducido en un 18% entre 1989 (111,316 miles de cabezas) y 1998 (92,576 miles de cabezas), pero esta reducción se ha producido principalmente en aquellos países cuya predominancia eran los sistemas de producción laneros como son Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, los cuales a pesar de esa disminución siguen manejando el 62% (56,286 miles de cabezas) del rebaño ovino de la Región. En contraste, en aquellos países donde la ovinocultura está ligada a sistemas de producción de subsistencia los rebaños se han incrementado en un 27% en América Central (577 miles de cabezas), en un 8% en los países andinos (27,259 miles de cabezas) y en un 11% en México (6,500 miles de cabezas) la población total de ovinos en todo el territorio Ecuatoriano es de 674.395 (INEC, 2014).

En el Ecuador según los datos del (INEC-ESPAC, 2009), el número de cabezas de ganado ovino es de 819564 distribuidos en las tres regiones del país.

En la provincia de Imbabura se encuentran 14656 cabezas, comparando con los datos del III Censo agropecuario, 2002; el número de cabezas que fue de 35106. Lo que refleja que la ganadería ovina en nuestra provincia ha sufrido un gran decrecimiento.

En Ecuador se encuentran en distintas provincias de la región sierra principalmente en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, etc. En relación a las comunidades indígenas concentradas en dichas provincias.

El sistema de producción actual de ovinos, es bajo el sistema tradicional a nivel de pequeños productores, con el legado de conocimientos de manejo de sus antepasados. Este sistema se caracteriza por el pastoreo

mixto y extensivo en praderas nativas, con tamaño de rebaños que fluctúan de 40 a 50 cabezas/familia en el país.

En la provincia de Tungurahua no se ha podido encontrar información sobre esta raza criolla autóctona del País y de la Provincia, careciendo de registros, datos de la población y de la caracterización morfológica de este animal, cada vez se está perdiendo los recursos zoo genético del ovino criollo. Sus principales causas son el cruzamiento y por ende la desaparición de esta especie criolla, siendo el principal peligro el mestizaje de esta especie con razas que no son autóctonas de la provincia, pero que cuentan con una mayor producción, estos proyectos que está a cargo del gobierno se encuentra mejorando la economía de los productores, pero hacen que el número de la población de ovinos se reduzca cada vez más. Determinándose además que el sistema de producción empleado, es de tipo familiar, en donde existe escasa intervención de tecnología.

6. OBJETIVOS

General

- Caracterizar el sistema de tenencia del ovino Criollo Ecuatoriano en la Provincia de Tungurahua y su estructura morfológica, para tipificar la raza y contribuir a su conservación y mejora genética.

Específicos

- Caracterizar el sistema de tenencia del ovino Criollo Ecuatoriano
- Caracterizar las variables morfológicas que permitan la tipificación morfológica del ovino Criollo Ecuatoriano.
- Evaluar el factor sexo sobre los parámetros morfológicos.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1

Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivo	Actividad (tareas)	Resultado de la actividad	Descripción de la actividad (técnicas e instrumentos)
Objetivo 1 Caracterizar el sistema de tenencia del ovino Criollo Ecuatoriano	Se determina el número de la población. Se describe el sistema de tenencia.	Conocer cuál es la unidad poblacional. Y el tipo de sistema que utilizan en la producción.	Ubicación en el mapa: Localización de la Provincia de Tungurahua los sectores a realizar la investigación. Encuestas enfocadas a sistemas de tenencia
Objetivo 2 Caracterizar las variables morfológicas que permitan la tipificación morfológica del ovino Criollo Ecuatoriano.	Se toma medidas zoométricas para obtención de información de sus características	Determinar sus principales características morfológicas	Material didáctico Técnicas de mediciones zoometricas para determinar las variables zoometricas y los índices zoometricos
Objetivo 3 Evaluar el factor sexo sobre los parámetros morfológicos.	Analizar cómo influyen los resultados obtenidos de acuerdo al factor sexo.	Comparación de los resultados en cuanto a valores morfológicos entre sexo.	Variabes diferenciales para determinación de características entre macho y hembra

FUENTE: DIRECTA

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DEL OVINO

Tabla 2

Escala zoológica de ovinos

Reino:	Animal
Tipo:	<i>Cordado</i>
Subtipo:	<i>Vertebrado</i>
Clase:	<i>Mamíferos</i>
Orden:	<i>Arreciados</i>
Suborden:	<i>Rumiantes</i>
Familia:	<i>Bóvidos</i>
Subfamilia:	<i>Óvidos</i>
Género:	<i>Ovas</i>
Especie:	<i>Ovas Aries</i>

Nota: Recuperado de (Orellana, 2010)

8.2 OVINO CRIOLLO

Las primeras razas ovinas introducidas en nuestro país fueron la Lacha, Churra, Manchega y Merina, por los españoles en el año 1492, para la producción de carne, leche y lana basta. Estos animales se adaptaron a las condiciones ecológicas del Ecuador y desplazaron a los Camélidos Sudamericanos a las zonas más altas del páramo andino. El abandono, el desconocimiento del manejo técnico ovino, la promiscuidad y la consanguinidad, dieron lugar al apareamiento del ovino criollo, el mismo que se caracteriza por su bajo nivel de producción (Peña, 2005).

El ovino criollo es de tamaño pequeño, magro, de temperamento activo y de pie seguro con os párpados pigmentados, así como la boca y los ollares. Los machos adultos pesan alrededor de 45 kg, las hembras de 35 a 38 kg (Arévalo, 2005).

Peña (2006) indica que con el nombre de Ovino Criollo conoce como el mestizaje de varias razas procedentes de la península Ibérica que fueron introducidos en América y tienen caracteres propios como lana tosca (burda) y de mala calidad, son de tamaño pequeño, magro, temperamento activo. Esta oveja es un ganado rústico, poco productivo y de fácil adaptabilidad al medio.

El abandono, el desconocimiento del manejo técnico ovino, la promiscuidad y la consanguinidad, dieron lugar al apareamiento del ovino criollo, el mismo que se caracteriza por su bajo nivel de producción (Peña, 2006).

Sánchez (2003) menciona que entre las razas más conocidas originadas en España son: Latxa, Manchega y Churra, de las cuales la Latxa es la raza ovina más antigua de España, existiendo dos variedades: la de cabeza oscura (Laxa Cera Negra) y la de cabeza rubia (Laxa Cera Rubia).

8.3 EL ORIGEN DEL OVINO CRIOLLO EN AMÉRICA LATINA

La mayoría de las introducciones de ganado tuvieron lugar durante los primeros 50 años de la colonización. Este proceso, iniciado hace aproximadamente hace 450 años con las colonias españolas y portuguesas, estableció las poblaciones de la mayor parte de las especies mayores existentes en la península ibérica en la época. En el segundo viaje de Cristóbal Colón en 1493, se desembarcaron varias especies de animales domésticos en la Isla de Santo Domingo (Haití). Estos animales fueron luego introducidos en México por Don Gregorio de Villalobos. Primero en América Central y más tarde, en América del Sur (FAO, 2000).

8.3.1 Ecotipo criollo

En el país existe aproximadamente el 70 % de ovinos criollos en su mayoría en estado puro y otras manadas en proceso de mestizaje, producto de cruces con animales puros importados al país. Se hallan ubicados en la Sierra ecuatoriana principalmente en las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Bolívar, Tungurahua, Pichincha, etc, en su mayoría en las comunidades indígenas y población rural (Arévalo, 2005).

8.3.2 Características raciales:

Peña (2005) menciona que las características raciales de los ovinos criollos son:

Cuerpo: pequeño

Cara: Limpia de lana, llena de pelos cortos de varios colores.

Mucosa: Pigmentada.

Orejas: Pequeñas y recubiertas de pelos.

Cuernos: Presentan de uno a varios pares de cuernos (bifurcados) en diferentes direcciones en machos y hembras.

Pezuñas: Pigmentadas.

Piel: Gruesa.

Peso adulto: 20 - 30 kg

Vellón:

Diámetro: 45.6 micras

Largo de la mecha: 12.8 cm

Peso del vellón sucio: 1.48 kg

Rendimiento: 42 - 44 %

Peña (2002) da a conocer cuáles son los Parámetros más importantes del ovino criollo

Fertilidad: 100 %

Peso al nacimiento: 2.5 kg

Peso al destete: 12.6 kg

Peso adulto; macho: 25 kg hembra: 20 kg

Mortalidad; adulta joven: 40 % 50 %

La primera monta libre: 16 meses

Primer parto: 21 meses

Edad de descole: 16 meses

8.3.3 Características Reproductivas

De acuerdo a Peña (2005) las características reproductivas de los ovinos son:

Épocas de reproducción: En cualquier época del año

Duración ciclo estral: 15 a 18 días

Periodo de gestación: 150 días

Numero de crías por parto: 1 cría

Edad en el momento del destete: 90 a 120 días

Peso animales adultos: 20 /35 kg

Rendimiento en canal: 50 a 55 %

Rendimiento en leche: 0.5 a 1.5 litros de leche día

Rendimiento en lana: 0.7 a 1.5 kg

Época de esquila Septiembre a noviembre

Peña (2006) indica que considerada como raza primitiva, en la cual no existido desarrollo zootécnico ni fisiológico sino morfológico, se le considera como ECOTIPO, que ha ido adaptándose a diferentes nichos ecológicos de los diversos lugares donde habitan.

Aspecto general.

- Hipométrico, mediolíneo.
- Huesos delgados.
- Piel fina, debajo de lo cual destaca ostensiblemente el relieve óseo, con notoria carencia del manto muscular en la zona del lomo y de los músculos.
- Poca producción de lana (Peña 2006).

8.3.3 Conservación

Una de las ventajas del ovino criollo es su rusticidad a la alimentación, al manejo y al medio; conservando esta característica en los cruzamientos especialmente en los pequeños productores por la falta de recursos económicos. Además se mantienen las medicinas caseras para el tratamiento de enfermedades que han pasado de generación en generación. Esporádicamente se ha realizado trabajos tendientes a la conservación del ganado criollo por parte de la Universidad Ecuatoriana, esperamos que en el futuro exista mayor apoyo a la conservación demostrando que nuestro ovino criollo por sus características propias obtenidas en el tiempo le pueda servir como un valor agregado y tener un mayor precio de su carne, lana y piel (Otero, 1977).

8.3.4 Mejoramiento

El mejoramiento de las diferentes razas que tenemos en nuestro país no se ha realizado, porque la tendencia ha sido importar ganado, criar, vender y nuevamente importar, los pocos criadores de ovejas que mantienen razas puras solamente crían, no existen ferias que estimulen el mejoramiento genético, el precio de la lana es muy bajo, no hay consumo de corderos como en otros países, se consume solamente la carne de los adultos. En el Ecuador hemos realizado una campaña masiva de cruzamientos del ganado criollo con los mejorantes introducidos y muy poco hemos evaluado si esos cruzamientos fueron adecuados o no. Sin embargo las estadísticas nos indica que los indígenas siguen manteniendo el criollo por las bondades que este animal tiene en cuanto a la rusticidad (Salamanca, Catachura y Sánchez, 2014).

Establecer los sectores de la influencia del ovino criollo para el estudio de la caracterización del sistema de tenencia y su estructura morfológica, para tipificar la raza y contribuir a su conservación y mejora genética.

8.4 SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

En el país existen tres tipos de explotación: intensivo; mixto y extensivo.

8.4.1 Sistema extensivo

Este sistema predomina actualmente en las comunidades y es el responsable de la baja productividad ovina. Los ovinos son pastoreados durante todo el día en grandes áreas, reuniéndoles en la noche en cuadrados formados por talanqueras (cada talanquera mide 3 m de largo x 1.20 m de alto), o corrales tejidos con ramas de arbustos nativos ó atados a estacas. El manejo que reciben los animales no es técnico,

ya que pasan todo el tiempo juntos machos y hembras, de diferentes categorías ocasionando promiscuidad que conlleva a la consanguinidad y bajos parámetros productivos y reproductivos (Bravo y Sepúlveda, 2010).

8.4.2 Sistema intensivo

Lo utilizan los productores avanzados en el área ovina, especialmente se usa: en engorda de corderos, ya que pasan las 24 horas estabulados, bajo cubierta (Aprisco). Otro grupo de ovinos son los de pedigrí los que adoptan este sistema, el de cabaña o plantel.

En este sistema existe un:

- Mayor gasto en infraestructura.
- Mayor gasto de mano de obra.
- Mayor gasto en alimentación, sanidad, etc.
- En cambio la crianza es Técnica.

8.4.3 Sistema mixto

Es el adecuado para mejorar los parámetros productivos y reproductivos que se tienen en el sistema extensivo. Consiste en pastorear de 09H00 – 15H00 y a partir de 15H00 se estabula en el Aprisco hasta el siguiente día; lo mejor de este sistema es que está al alcance de los pequeños productores, permitiendo mejorar así:

- Las praderas (mezcla de gramíneas y leguminosas).
- Rotar potreros, permite recuperar los pastos, no infestar con parásitos.
- Clasificar adecuadamente al ganado ovino; formando puntas para su correcto manejo y alimentación.

El espacio físico que se requiere para cada ovino en cada categoría, cuando se lo tiene en estabulación o en el Aprisco es:

- Corderos: 0.3 – 0.6 m².
- Borregas: 1.0 – 1.2 m².

- Ovejas gestantes: 1.2 – 1.4 m2.
- Ovejas con crías: 1.3 – 1.8 m2.
- Reproductores: 1.2 – 1.5 m2.

8.4.4 Censo

En el último censo del año 2002, se registraron 1'127.468 ovinos censados en 178.995 UPAs de los cuales 1'052.891 son criollos criados en 171.315 UPAs, ovinos mestizos son 64.286 que se registraron en 8.515 UPAs, animales pura sangre son 10.291 ubicados en 162 UPAs, los resultados del censo en ovinos nos indica que existe 186.601 cabezas nacidas, 27.812 madres abortadas, 49.221 cabezas perdidas por muerte, ovinos perdidos por otras causas 10.727 y se sacrifican un total de 140.489 ovinos. En la forma de alimentación existen 174.016 UPAs que nutren a sus ovinos solo en pastos, 660 UPAs con balanceado, 4.067 con residuos caseros y en otros sistemas 5.343 UPAs. En cuanto a la reproducción se determina que en 106.897 UPAs utilizan monta libre, 25.488 con monta controlada y solamente en 86 unidades productivas utilizan inseminación artificial (MAGAP, 2012).

Tabla 3

Constitución del rebaño ecuatoriano

Ecotipo criollo	70%
Mestizos (Rambouillet o Corriedale x Criollas)	20%
Mestizos	7%
Razas puras	3%

*Nota:*Recuperdo de: Peña (2005).

8.5 MEDIDAS ZOOMÉTRICAS

La zoometría es la rama de la Zootecnia que estudia las medidas de las diversas regiones corporales susceptibles de poderse tomar, aplicándolas a las relaciones existentes entre éstas y el valor económico de su explotación. Los instrumentos que se usan para tal fin, son variados: cinta métrica, bastón hipométrico (más exacto que la cinta en algunas medidas), romana o báscula, compás de brocas para medidas pequeñas y finalmente el uso de escalas graduadas para aquellos animales más ariscos (Flores y Agraz, 1985).

Caravaca *et al.*, (2008) manifiesta que las medidas que se realizan son normalmente alzadas o alturas, diámetros (longitudinales y transversales), y perímetros. Con el uso de índices zoométricos se pretende relacionar las diversas medidas obtenidas sobre un animal, siendo útiles a efecto de su clasificación racial (índices etnológicos).

Las variables zoométricas consideradas en un estudio fenotípico son las siguientes:

- Longitud de la cabeza (LC): desde la parte media del testuz hasta la boca.
- Longitud de la cara (LR): desde la sutura frontal nasal hasta la boca.
- Anchura de la cabeza (AO): entre los ángulos mediales de los ojos.
- Alzada de la cruz (AC): desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz.
- Alzada a la grupa (AP): desde el suelo hasta la tuberosidad iliaca externa (punta de anca). Medida con bastón zoométrico.
- Diámetro longitudinal (DL): desde la región del encuentro (pecho) hasta la punta de la nalga.
- Diámetro dorsoesternal (DD): desde el punto más declive de la cruz hasta el esternón. Medido con bastón zoométrico.
- Diámetro bicostal (DBC): desde un plano costal a otro.
- Anchura de la grupa (AG): entre ambas tuberosidades iliacas externas (punta de anca). Con cinta métrica.
- Longitud de la grupa (LG): desde la tuberosidad iliaca externa (punta de anca) hasta la punta de la nalga. Medida con cinta métrica.
- El perímetro torácico (PT): desde la parte más declive de la base de la cruz pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz. Se mide con cinta métrica.
- El perímetro de la caña (PC): medido rodeando el tercio medio del metacarpo (caña), con cinta métrica.

9. HIPÓTESIS

Ho: Se determina las principales características del sistema de tenencia, variables morfométricas y faneropticas, que permite establecer las regularidades del manejo del ovino Criollo Ecuatoriano en la Provincia de Tungurahua.

Ha: Se determina las principales características del sistema de tenencia, variables morfométricas y faneropticas, que no permite establecer las regularidades del manejo del ovino Criollo Ecuatoriano en la Provincia de Tungurahua.

10. METODOLOGÍA

10.1 Localización y duración del proyecto

La investigación se realizó en la Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, en las comunidades de Santa Rosa, Pasa, Quisapincha, Pilahuin. El trabajo de campo tuvo una duración, entre los meses marzo – agosto del año 2018.

La provincia de Tungurahua se encuentra ubicada en el centro de la Sierra Ecuatoriana, posee una superficie de 3.334 kilómetros cuadrados y se encuentra a 2.557 metros de altitud la temperatura media anual se sitúan entre 14° C. y 17° C. En extensión territorial es la provincia más pequeña del Ecuador, representando el 1.24% de la superficie nacional y una densidad poblacional de 162.69 Hab. /Km² reportados en el año 2013.

Esta investigación y la toma de muestras únicamente se localizaron en la comunidad de Pilahuin. Las muestras se las obtuvieron en el sector de Rumipata Centro en la parte media se encuentran áreas

dependiente y quebrada, sin uso agropecuario, luego en su parte centro con un suelo poca menos irregular y con pequeñas planicies se destina al desarrollo agropecuario.

10.2 Procedimiento

10.2.1 Sistema de tenencia

Cabe señalar que en varias ocasiones fue necesario desarrollar una labor de búsqueda, de los animales, debido a que no se registraban información específica sobre su localización, población, producción y a su vez tomando coordenadas mediante el (PROGRAMA C7 GPS DADOS).

Se realizó la determinación del sistema de tenencia mediante encuestas una encuesta las preguntas realizadas fueron abiertas y cerradas de modo que se brindaba la libertad de responder al productor con un criterio propio y bien formado.

Las principales categorías que se analizó son:

Datos generales del propietario

Estructura del rebaño

Datos reproductivos de la explotación

Datos productivos

Parámetros sanitarios de la explotación

Datos sociales

Tipo de instalación

10.2.2 Análisis de la Encuesta

Cada uno de los datos de la encuesta fue analizado por el programa Excel e Infostad mediante tabulaciones y de su análisis de los resultados se utiliza la comparación porcentual de los datos cuantitativos.

10.2.2 Caracterización morfológica

10.2.3 Instrumento de medición

La investigación se llevó a cabo aplicando el siguiente análisis estadístico:

Calculo de Medias y Desviación estándar, Límite Inferior y Limite Superior.

Para la medición las variables morfométricas se utilizó instrumentos de campo específicos para determinar las principales variables para esto utilizamos, bastón zoométrico para la determinación de longitudes y alzadas del cuerpo, la cinta métrica para medir los perímetros, y compas de brocas para determinar las longitudes de la cabeza, distancia entre encuentros y grupa.

10.2.4 Procedimiento:

Sujeción de ovinos

Se procede a llevar a las ovejas a su corral de descanso

Una vez que las ovejas estén dentro de un corral se las arrincona y se selecciona el ovino

La sujeción siempre se le debe de agarrar de una pata, del cuello o del cuerpo, evitando tomar por las orejas, boca y/o cola, ya que puede causar laceraciones.

Se coloca la otra mano por detrás de la cabeza del animal, tomando una posición de “estrangulamiento” alrededor del cuello, la mano situada por debajo de la quijada tiene como propósito detener el movimiento del animal hacia delante; la mano que está por detrás del cuello se encarga de impedir el movimiento de retroceso.

Posteriormente se le monta poniendo las piernas alrededor del cuello, para sujetar con ambas manos la cabeza de la oveja de esta forma se logra un buen control sobre el animal permitiendo que otra persona le aplique algún tratamiento o realice una evaluación clínica.

Sujeción por un costado otra forma de sujetar es por el costado, pasando la mano por encima del lomo del animal para tomar la barbilla, y una pata posterior, justo por encima del corvejón, para lo cual se usa la mano o el gancho de pastor.

En el caso de animales grandes, es muy probable que si se trata de escapar le pueda hacer perder el equilibrio, por lo que se recomienda se le agarre al animal por una pata posterior, y se jale hacia atrás y arriba para ejercer más control.

Con la utilización de estos métodos se procede a trabajar fácilmente realizando un análisis técnico y realizando la toma de medidas zoométricas.

10.2.5 Variables Zoométricas

Para la determinación de la diferentes variables zoométricas, las medidas fueron tomadas de la siguiente manera:

La longitud de la cabeza (LC), se midió ubicando la cinta de medida en la parte media del testuz hasta la boca.

Para obtener la longitud de la cara (LR), se colocó la cinta a la altura de la sutura frontal nasal hasta la boca.

La anchura de la cabeza (AO), se midió entre los ángulos mediales de los ojos

Para medir la alzada de la cruz (AC), el ovino debe estar sobre un plano completamente horizontal, midiéndose la altura desde el suelo hasta el punto más culminante de la cruz

La alzada a la grupa (AP), se mide desde el suelo hasta la tuberosidad iliaca externa (punta de cadera), el animal debe estar parado en un lugar sin pendiente, medida con bastón zoométrico.

El diámetro longitudinal (DL), medido desde la región del encuentro hasta la punta de la nalga, esta variable es medida con bastón zoométrico.

El diámetro dorsoesternal (DD), medido desde el punto más declive de la cruz hasta el esternón, para lo cual se emplea el bastón zoométrico.

El perímetro torácico (PT), se mide desde la parte más declive de la base de la cruz pasando por la base ventral del esternón y volviendo a la base de la cruz. Se emplea la cinta métrica.

El perímetro de la caña (PC), se mide rodeando el tercio medio del metacarpo (caña) con la utilización de la cinta métrica

El diámetro bicostal (DBC) se mide desde un plano costal a otro, para esto empleamos el bastón zoométrico

La anchura de la grupa (AG) medido entre ambas tuberosidades iliacas externas (entre ambas puntas de anca), para la determinación de esta variable se usa la cinta métrica.

La longitud de la grupa (LG), medida desde la tuberosidad iliaca externa (punta de anca) hasta la punta de la nalga. Medida con cinta métrica

Variables Fanerópticas

La tabla recoge los hallazgos del estudio faneróptico del ovino criollo ecuatoriano.

Este estudio evalúa las variables morfológicas cualitativas, se empleó el método de la observación, siempre realizado por la misma persona previo proceso de capacitación. Se incluyeron las variables color de la capa, largo del pelo, pigmentación de las mucosas, disposición de las orejas, tamaño de ubre, pigmentación de pesuñas, pigmentación de ubre y tipo de cuernos.

10.3 Materiales

10.3.1 Sistema de Tenencia

- Encuestas
- Fichas
- Esferos
- Cámara fotográfica
- Computadora

10.3.2 Características morfológicas

- Cinta zoometría
 - Calibrador

- Baston ovinometrico
- Libreta de campo
- Lápices
- Marcadores
- Sogas
- Tijeras
- Overol
- Botas
- Fundas plásticas

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1 Análisis del Sistema de Tenencia.

11.1.1 Datos Generales

Principalmente la producción de ovinos criollos en la provincia de Tungurahua ha disminuido drásticamente llevando a la desaparición esta especie los moradores mencionan que hace 11 años existían producciones de hasta rebaños de 1000 ovejas criollas por cada habitantes de la comunidad de Pilahuin, pero por un sistema de manejo inadecuado estas especies deforestaron grandes cantidades de pastos y potreros nativos con lo cual estas llevaron a que las a fluyentes naturales de agua disminuyeran y se perdieran grandes cantidades de agua, esta producción se encuentra en la parroquia de Pilahuin, en el sector de Rumipata Centro, la producción es representada por laderas y montañas con una propiedad de 100 ha de las cuales 50 ha son utilizadas para pastoreo y alimentación del rebaño y su principal alimentación es el pasto silvestre, el manejo que se realiza es de pastoreo libre con un promedio de 10 horas. En la zona investigada podemos encontrar que su estado de vivienda es regular, tiene un piso de tierra y una construcción del techo mixta: “madera y paja” existen 3 habitantes en la propiedad estos a su vez nunca han ido a la escuela. No constan de medios de comunicación, las vías de accesibilidad a la zona son regulares y solo es accesible en camioneta. El ecosistema de esta producción tiene un relieve plano y montañoso en cual solo es utilizado para el pastoreo, y los animales silvestres más comunes de la zona son conejos y lobos. Y no con consta de áreas de cultivo.

11.1.2 Datos Rebaño

Esta producción consta de 200 de ovinos criollos de las cuales representan un 100% de la población, existe un total de 150 hembras siendo el 75% de la población, existen 10 machos formando un 5% estos a su vez utilizados como reproductores, se estima un total 18 crías hembras siendo el 9% de la población y con una cantidad de 12 machos siendo un 6% de la población estas crías son de distintos meses de edad, en la producción se analizó que existen 16 ovejas paridas formando un 8% más de la población, pero a su vez existe una gran pérdida de crías con una tasa de mortalidad de un 6% de las crías principalmente causados por diarreas que conlleva a pérdida de líquidos y por ende a una gran deshidratación.

Tabla 4

Estructura del rebaño

<i>Estructura del rebaño</i>		
Número total del rebaño	200	“100%”
Número de hembras	150	“75%”
Número de machos	10	“5%”
Número de crías hembras	18	“9%”
Número de crías machos	12	“6%”
Cantidad de ovejas paridas	16	“8%”
Número de muertes	12	“6%”
Número de descarte		0%
Número de accidentes		0%
Número de consumo	1	“0.5%”

Fuente: Directa

Elaborado por: Marco Muso; 2018

11.1.3 Datos Reproductivos

La reproducción es uno de los aspectos de mayor trascendencia dentro del sistema de producción ovina, ya que sin resultados eficientes, la producción no tendría lugar, es así que dentro de los métodos reproductivos figura con mayor frecuencia la monta natural en el 100,0% de los casos, mientras que la

inseminación artificial se desconoce completamente por los productores. La reproductividad de la oveja criolla en esta producción está en una edad aproximada de 1 a 3 años de edad con una condición 2. A 2.5%, llegando a su primer parto al año de edad, en, se concluye que la producción consta con ovejas de 2 a 3 crías destetadas por madre, pero no existen registros tomados a la edad del destete, ni tipo de destete. No se ha identificado abortos, no se ha presentado anomalías en los testículos, como es un sistema extensivo no tienen horario de monta ya que esta es libre, en esta producción no encontramos un manejo adecuado y no toman ningún parámetro para considerar algún parámetro para escoger una madre o un semental. Determinando que existe mucha promiscuidad en el rebaño.

11.1.4 Datos Productivos

En datos productivos, su fuente de ingreso es la ganadería con la venta de ovejas por mes, el precio de esta especie esta en 40 dólares. La producción ovina no utiliza suplementos alimentarios. Su salario de núcleo familiar es de 80 dólares americanos, la familia no consta de médico no existen medios de comunicación y la única vía de acceso es regular y su principal medio de transporte camionetas, haciendo difícil el acceso a la zona y por ende no pueden comercializar estos ecotipos criollos. Por lo tanto sus ingresos económicos son muy bajos y por lo tanto la producción carece de manejos adecuados,

11.1.5 Datos Sanitarios

Esta producción no consta de un plan sanitario adecuado, en la zona a producir existe un técnico del MAGAP pero no ha realizado ningún trabajo en esta producción. Por lo que no se ha realizado ninguna investigación sobre enfermedades de declaración obligatoria: brúcela, tuberculosis, carbunco, no existen registros vacunas, existe una incidencia media en garrapatas, no se ha realizado desparasitaciones por lo tanto no existe un control de endoparásitos y ectoparásitos.

11.1.6 Instalaciones

Las instalaciones son rústicas, estas se encuentran en un estado regular no existen espacios con cubierta, no existe un corral para desparasitar, ni existe corrales para estabular crías con comederos y bebederos, esta producción solo consta con un corral de descanso.

11.2 Georreferenciación del ovino criollo en la provincia de Tungurahua

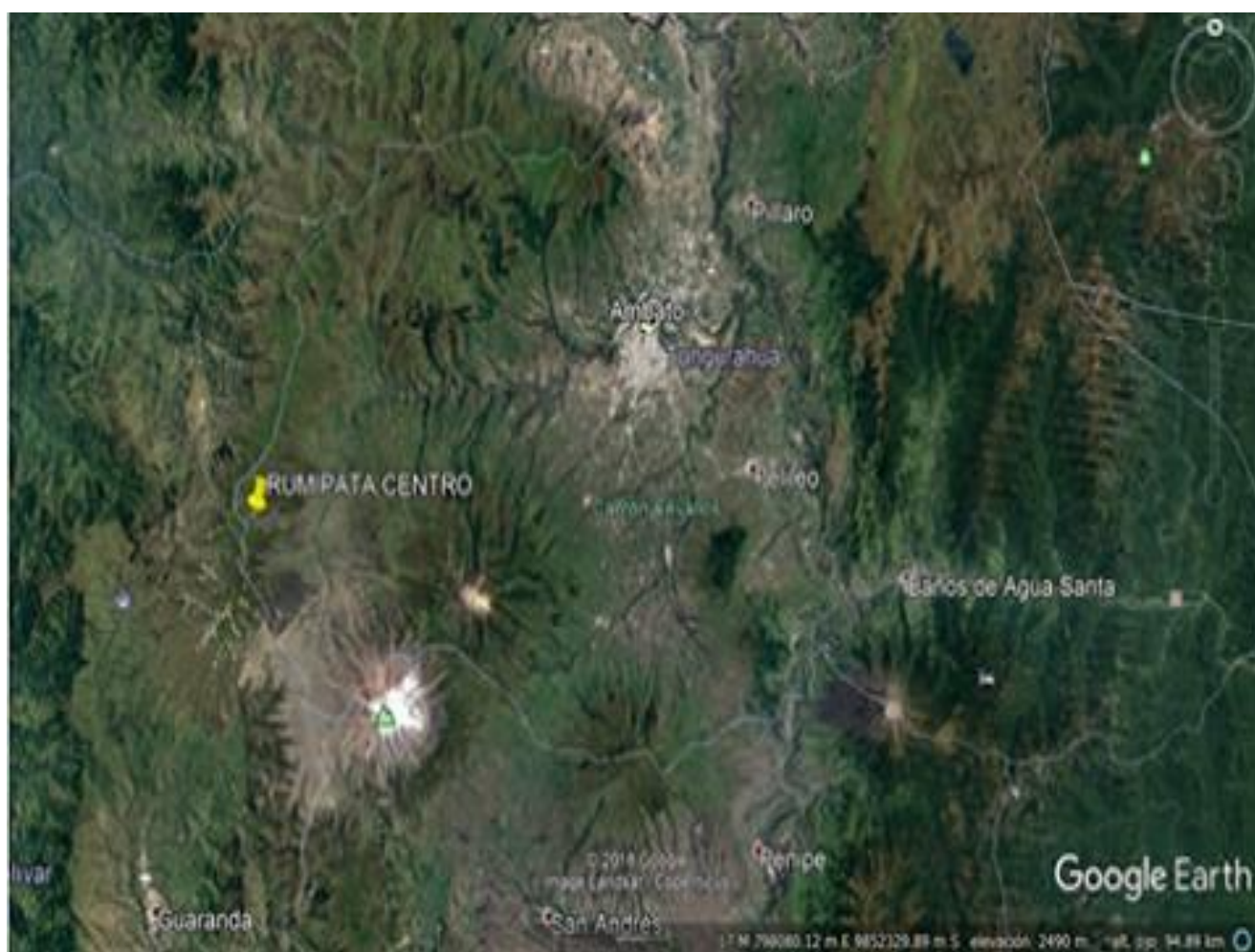


Figura 1. Determinación del área a investigar.

Esta producción se encuentra en la parroquia de Pilahuín Al Sur oeste del Cantón Ambato, junto a las faldas de los nevados de Carihuayrazo y Chimborazo Altura: de 4067,7 msnm. En la parte baja de la parroquia se encuentran áreas de pendiente y quebrada, sin uso agropecuario, luego en su parte centro con un suelo poca menos irregular y con pequeñas planicies se destina al desarrollo agropecuario y en la parte alta también se encuentran asentamientos humanos, pero las condiciones son un poco más difíciles para la agricultura, sin embargo se encuentran cultivos de altura y zonas de pastoreo siendo una zona poca más extensa. Luego se encuentran en las partes más altas zonas cercanas a los nevados donde existen pajonales y zonas sin uso agropecuario con frío intenso y sitios que forman arenales.

Tabla 5

Coordenadas del lugar de investigación

<i>GPS</i>	
Latitud	1°21'30,342"S
Longitud	78°55'13,356"W
Altitud	4067.7
UTM N(m)	9849752,984
UTM E(m)	731396,506

Nota: Georeferenciación del ovino criollo en la provincia de Tungurahua

11.3. Caracterización morfológica

11.3.1 Longitud de la cabeza

Longitud de la cabeza en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua registraron promedios de 15.18 cm en el cantón Pilahuin. Esta variable en los ovinos de Tungurahua son superiores a lo que menciona Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de bolívar menciona que los promedios de la longitud de la cabeza en los cantones san miguel y chillanes son de 12,98 y 12,83 cm. Los promedios de esta investigación son muy variables, esto se debe probablemente a la característica etnológica del animal

11.3.2 Ancho de la cabeza

Al medir Ancho de la cabeza la cabeza provenientes de la provincia de Tungurahua obtuvimos medias de 9,67 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar menciona que los promedios del ancho de la cabeza en el cantón San Miguel indica una medida de 8,37 cm posteriormente se reportó a las ovejas de los cantones Guaranda, Chillanes y Chimbo con 7,0; 6,82 y 6,67 cm de ancho de la cabeza respectivamente. El cual indican valores inferiores al presente estudio.

11.3.3 Diámetro torácico

Diámetro torácico estos valores se podían contemplar mediciones desde los 64,13 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar registran los promedios 66,81; 64,10; 63,58 y 63,38 para los cantones Chillanes, Guaranda, Chimbo y San Miguel respectivamente. Demostrando que los valores se asemejan mucho a los obtenidos en nuestra investigación

11.3.4 Capacidad torácica

Capacidad torácica en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua se registran promedios de 69,03 cm. Pero Arévalo (2005) en su estudio de caracterización de rebaños Criollos y mestizos en la Provincia de Chimborazo, menciona que la capacidad torácica tiene promedios de 76 cm, Los promedios de esta investigación son muy variables, esto se debe probablemente a la característica etnológica del animal

11.3.5 Ancho de la grupa

Ancho de la grupa en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua tiene promedios de 13,11 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar en cuanto al ancho de la grupa de ovejas criollas tienen promedios de 14,91; 14,82; 14,48 y 14,26 cm para los cantones Chillanes, Guaranda, Chimbo y San Miguel respectivamente. Demostrando que el promedio obtenido en la investigación es inferior a los mencionados por Manobanda.

11.3.6 Longitud de la grupa

Longitud de la grupa en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua tiene medidas promedio de 15,41 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar registra promedios en las ovejas criollas de los cantones Chillanes y Guaranda con 16,28 y 16,19 cm, seguido por las ovejas criollas del cantón Chimbo con un valor de 15,25 cm. Demostrando que los promedios entre las ovejas criollas de la Provincia de Tungurahua y Bolívar tienen valores que se asemejan respectivamente.

11.3.7 Diámetro bicostal

Diámetro bicostal existen mediciones desde los 19,4 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar determino los siguientes valores 20,74; 20,58; 20,48 y 19,64 cm para los cantones Guaranda, Chimbo, Chillanes y San Miguel correspondientemente. Encontrando resultados muy similares a los obtenidos en esta investigación.

11.3.8 Alzada a la cruz

Alzada a la cruz en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua tienen promedios de 52,16 cm. Pero Manobanda, W (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar registra promedios de los animales de los cantones Chillanes, Guaranda y Chimbo con 45,83; 45,25 y 44,29 cm respectivamente y en última instancia se registró a las ovejas criollas del cantón San Miguel con un valor de 38,38 cm de alzada a la cruz. Demostrando que los promedios de esta investigación son superiores a los mencionado por Manobanda. Esto puede deberse al diferente tipo de alimentación y manejo de los productores.

11.3.9 Alzada al esternón

Alzada al esternón en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua presentaron las medias de 32,73 cm. Según Chalan (2007) en la caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades del cantón Saraguro, provincia de Loja registraron alzadas al esternón de 32,13 cm para los machos y de 30,91 cm para las hembras. Esto demuestra que no existe una gran significancia numérica.

11.3.10 Alzada a la grupa

Alzada a la grupa en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua existen promedios de 51,15 cm. Según Manobanda, (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar la alzada a la grupa en los cantones de San Miguel con un valor de 50,32 cm y con los menores valores se reportó a las ovejas criollas de los cantones Guaranda, Chimbo y Chillanes con promedios de 47,19; 46,72 y 46,09 cm de alzada a la grupa respectivamente.

11.3.11 Longitud del cuerpo

Longitud del cuerpo en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua dieron valores promedio de 48,3 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar se registraron promedios de 49,98; 49,11; 48,29 y 47,85 cm para los cantones San Miguel, Chillanes, Chimbo y Guaranda en su orden. Determinando que casi tienen valores idénticos entre las provincias.

11.3.12 Diámetro de la caña

Diámetro de la caña en ovinos criollos pertenecientes a la Provincia de Tungurahua sus mediciones van de 5,91 cm. Según Manobanda (2015) en la caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar se determinó que en el cantón San Miguel se registraron diámetros de 7,21 cm mientras que con los menores valores se registró a las ovejas de los cantones Guaranda, Chillanes y Chimbo con valores de 6,40; 5,99 y 5,99 cm de diámetro de caña respectivamente. Demostrando que los valores de Manobanda no están muy lejos de la respectiva investigación.

Tabla 6*Variables morfológicas del ovino criollo*

Variable	Media	DE	LI(95)	LS(95)	E.E.	p(Bilateral)
LONGITUD DE LA CABEZA	15,18	0,52	13,2	17,17	0,05	<0,0001
ANCHO DE LA CABEZA	9,67	0,58	7,69	11,66	0,06	<0,0001
DIÁMETRO DEL HOCICO	15,12	1,29	13,14	17,11	0,13	<0,0001
DISTANCIA ENTRE ENCUENTROS	11,76	1,6	9,77	13,74	0,16	<0,0001
DIÁMETRO TORACICO	64,13	4,97	62,14	66,11	0,5	<0,0001
CAPACIDAD TORACICA	69,03	9,56	67,05	71,01	0,96	<0,0001
ANCHO DE LA GRUPA	13,11	1,24	11,13	15,1	0,12	<0,0001
LONGITUD DE LA GRUPA	15,41	0,65	13,42	17,39	0,07	<0,0001
DIÁMETRO BICOSTAL	19,4	1,27	17,42	21,38	0,13	<0,0001
ALZADA A LA CRUZ	52,16	3,99	50,18	54,14	0,4	<0,0001
ALZADA DEL ESTERNÓN	32,73	3,35	30,74	34,71	0,33	<0,0001
ALZADA DE LA GRUPA	51,15	4,34	49,17	53,14	0,43	<0,0001
LONGITUD DEL CUERPO	48,3	4,02	46,31	50,28	0,4	<0,0001
DIÁMETRO DE LA CAÑA	5,91	0,34	3,92	7,89	0,03	<0,0001
LONGITUD DE PELO	12,62	0,71	10,64	14,6	0,07	<0,0001

Fuente: Directa**Elaborado por:** Marco Muso; 2018**Variables Fanerópticas**

Dentro de estas variables se determinó que el eco tipo criollo tiene un perfil cefálico rectilíneo identificado en la población presentando el 100%, la orientación de las orejas se demuestran que el 100% tienen orejas semierecta, en cuanto al tamaño de las orejas el 77% presentan orejas pequeñas y el 23% tienen orejas medianas, presentan un color de capa con un 73% de coloración oscuro, un 24% de color

blanco, y un 3% color de capa manchado, en cuanto a las pigmentación de mucosas el 92% presentan color de mucosas oscurecidas un 8% de color rosada, con un color de pigmentación de pezuñas presentando el 80% de pezuñas veteadas, un 11% de color blanco y un 9% de color oscuras, se determina que el 92% presentan pigmentación en la ubre. En cuanto al tamaño de la ubre se consto que es pequeña con el 96% de la población y un 4% con el tamaño de ubre mediana. En cuanto a los cuernos un 92% de ovejas son arcones una pequeña parte un 5% presenta cuernos espirales y un 3% de la población consta de cuernos rectos.

Tabla 7

Variables Fanerópticas

VARIABLE	CONDICIÓN			
Perfil Cefálico (Fronto Nasal)	Cóncavo	Recto	Convexo	
	0%	100 %	0%	
Orientación de orejas	Erectas	Semierectas (horizontales)	Colgadas (Caídas)	
	0%	100%	0%	
Tamaño de orejas	Grandes	Medianas	Pequeñas	
		23%	77%	
Color de capa	Blanco	Oscuro	Manchado	Otro
	24%	73%	3%	
Color (pigmentación) de las mucosas	Negra	Oscurecidas	Rosadas	
	0%	92%	8%	
Color (pigmentación) de las pezuñas	Claras	Oscuras	Veteadas	
	11%	9%	80%	
Pigmentación de ubre	SI	NO		
	100%			
Tamaño de ubre	Pequeñas	Medianas	Grandes	

	96%	4%	0%	
Tipo de cuernos	Ausentes	Espiral	Recto	Arqueado
	92%	5%	3%	0%

Fuente: Directa

Elaborado por: Marco Muso; 2018

11.5 Análisis de variables morfológicas según sexo

11.5.1 Variables Morfométricas

En cuanto a variables tanto en según sexo se encontraron diferencias numéricas demostrando que la especie tiene sus principales características raciales. Principalmente sucede cuando un animal está adaptado a un medio presenta la misma forma que la de sus congéneres. Y por lo tanto en la mayoría de sus variables no presentan diferencia significativa en sus mediciones morfométricas a excepción de las variables de: Diámetro del hocico, diámetro bicostal, diámetro de la caña y longitud de pelo respectivamente.

Tabla 8

Variables morfológicas según sexo

Variable	HEMBRAS(H) ± EE	MACHOS(M) ± EE	p
LONGITUD DE LA CABEZA	15,19 ± 0,05	15,16 ± 0,26	0,9041
ANCHO DE LA CABEZA	9,64 ± 0,06	10,03 ± 0,27	0,0717
DIÁMETRO DEL HOCICO	15,05 ± 0,13	15,98 ± 0,53	0,0515
DISTANCIA ENTRE ENCIENTROS	11,67 ± 0,17	12,74 ± 0,55	0,0716
DIÁMETRO TORACICO	64,35 ± 0,51	61,5 ± 2,03	0,1195
CAPACIDAD TORACIDA	69,37 ± 1	65,13 ± 3,04	0,23
ANCHO DE LA GRUPA	13,16 ± 0,13	12,55 ± 0,35	0,1815
LONGITUD DE LA GRUPA	15,38 ± 0,07	15,73 ± 0,26	0,1519
DIÁMETRO BICOSTAL	17,32 ± 0,13	18,38 ± 0,53	0,023
ALZADA ALA CRUZ	51,98 ± 0,41	54,25 ± 1,44	0,1227
ALZADA DEL ESTERNÓN	32,73 ± 0,34	32,75 ± 1,51	0,9854

ALZADA DE LA GRUPA	50,93 ± 0,44	53,75 ± 1,91	0,0776
LONGITUD DEL CUERPO	48,35 ± 0,43	47,64 ± 1,08	0,632
DIAMETRO DE LA CAÑA	5,88 ± 0,03	6,23 ± 0,1	0,0056
LONGITUD DE PELO	12,53 ± 0,07	13,63 ± 0,18	<0,0001

Fuente: Directa

Elaborado por: Marco Muso; 2018

En la tabla 8. Se describe los valores según el factor sexo sobre las variables morfológicas en ovinos criollos en Tungurahua, observando que existen diferencias significativas entre machos y hembras para las variables diámetro del hocico hembras $15,05 \pm 0,13$ y machos $15,98 \pm 0,53$; del diámetro bicostal: hembras $17,32 \pm 0,13$ y machos $18,38 \pm 0,53$; diámetro de la caña: hembras $5,88 \pm 0,03$ y machos $6,23 \pm 0,1$; longitud de pelo: hembras $12,53 \pm 0,07$ y machos $13,63 \pm 0,18$, determinando que los valores superiores se encuentran a favor de los machos; con respecto a las demás variables morfológicas no presentan diferencias significativas ($P > 0,05$).

En cuanto al diámetro del hocico del ovino criollo estas diferencias estadísticas pueden presentarse por la caracterización etnológica de los productores. Según Chalán (2007) en la caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades del cantón Saraguro, Provincia de Loja Al analizar el diámetro bicostal en los ovinos criollos maltones, no se verificaron diferencias estadísticas entre sexos, teniendo los machos y hembras medias de 22.05 y 21.88 cm respectivamente. La ausencia de diferencias estadísticas entre sexos se puede deber a que tanto maltones como maltonas no han entrado en la etapa reproductiva, considerando que tienen un desarrollo similar podría ser que también el consumo de alimento sea igual.

Según Chalán (2007) en la caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades del cantón Saraguro, provincia de Loja, el perímetro de la caña en ovinos criollos, los machos tuvieron la mayor media de 6.79 cm mientras que las hembras tuvieron la menor media correspondiente a 6.48 cm, el cual se observa que existe diferencias significativas en los estudios realizados de ovinos criollos de Tungurahua y ovinos criollos de Loja. Demostrando que estas diferencias común mente son por su desarrollo, madurez y edad.

Pero identifica que existe diferencia significativa en la longitud de pelo demostrando valores de $12,53 \pm 0,07$ para hembras y $13,63 \pm 0,18$ para machos demostrando que los machos tienen mayor longitud

de pelo esto se debe a procesos fisiológicos que causan diferencias por procesos hormonales y en conjunción con la edad tanto es su etapa de pubertad y madurez.

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

12.1 Impacto técnico

Con la investigación realizada se pretende desarrollar la conservación de los recursos zoogénéticos de los ovinos criollos incentivando a las comunidades a mejorar la producción del ovino criollo para que no se extinga el cual contribuye a la investigación a realizar parámetros morfológicos estadísticos ya sea del factor sexo en los cerdos criollos para obtener una semejanza con otros estudios.

12.2 Impacto Social

La investigación realizada es importante ya que aporta información que pueda ser vinculada, difundida por medio de artículos y ponencias que será un aporte de interés para otras investigaciones.

12.3 Impacto ambiental

La investigación influye a la conservación de especies propias del Ecuador así previniendo la erosión de los páramos ya que los ovinos criollos son de tipo rústicos y pueden recorrer varias hectáreas.

12.4 Impacto económico

La crianza del ovino criollo en el Ecuador no ha traído muchos ingresos económicos, descuidando este tipo de producción por un mal manejo que no se realiza y el precio no es muy rentable para sus pequeños productores.

13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Tabla 9

Presupuesto Para la Elaboración del Proyecto

PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO				
Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Cinta Zoométrica	1	Unidad		\$ 40,00
Balanza	1	Unidad	\$ 40,00	\$ 40,00
GPS/Camara	1	Unidad	\$470,00	\$470,00
Materiales				
Hojas de papel boom	500	Resma	0,02	\$ 10,00
Guantes	1	Caja	0,25	\$ 9,00
Mascarillas	1	Caja	0,25	\$ 7,00
Overol	3	Unidad	\$ 15,00	\$ 45,00
Archivador	3	Unidad	\$ 6,00	\$ 18,00
Material Bibliográfico y fotocopias.				
Oficios y solicitudes	10	Unidad	\$ 0,15	\$ 1,50
Fotocopias	200	Unidad	\$ 0,05	\$ 10,00
Impresiones	250	Unidad	\$ 0,15	\$ 37,50
Anillados	3	Unidad	\$ 1,50	\$ 4,50
Empastados	2	Unidad	\$ 30,00	\$ 60,00
Otros Recursos				
Internet	6	CNT	\$ 30,00	\$ 180,00
Flash Memory	1	Unidad	\$ 20,00	\$ 20,00
Cd's	5		\$ 0,50	\$ 2,50
Transporte	48	Mensuales	\$ 4,30	\$ 206,40
Sub Total				\$ 1161,40
IVA				12%
TOTAL				\$ 1300,77

14. CONCLUSIONES

- El ovino criollo Ecuatoriano tiene su hábitat en las regiones montañosas del país a una Altura: de 4067,7 msnm, su crianza se basa en técnicas sencillas de manejo, los pastos naturales constituyen la base alimenticia. Se mantiene en peligro de extinción, debido a la continua introducción de razas genéticamente mejoradas.
- Se caracterizó las variables morfológicas del ovino criollo ecuatoriano observando que las variables analizadas difieren en su totalidad al comparar las variables morfológicas de ovinos criollo de las Provincias de Bolívar y Chimborazo.
- Al comparar el efecto sexo sobre las variables analizadas se observa que para los parámetros de diámetro del hocico, diámetro bicostal, diámetro de la caña y longitud de pelo respectivamente. Existe diferencia significativa entre machos y hembras registrando los valores más superiores en machos, y para la demás variables no se encontró diferencia significativa.

15. RECOMENDACIONES

- Difundir los resultados obtenidos en la presente investigación a nivel de Gobierno local y Provincial a fin de aplicar Planes y Políticas de Conservación y Mejoramiento Genético mediante la selección de los mejores ejemplares de Ovinos Criollos, los mismos que deben ser aprovechados en cruzamientos para obtener descendencia superior y seguir manteniendo la rusticidad.
- Realizar programas de capacitación a los pequeños productores sobre el manejo técnico de ovinos, para ampliar y mejorar los conocimientos en los aspectos de alimentación, sanidad y reproducción. Para mejorar el sistema de producción.
- Crear programas de producción y conservación de los ovinos Criollos en la provincia de Tungurahua en donde el Gobierno Local debe intervenir activamente para asegurar la sostenibilidad del sistema a través del tiempo.

16. BIBLIOGRAFÍA

- Arevalo, F. (2005). *Manual de zootecnia general*. 2a ed. Riobamba, Ecuador.
pp. 60, 61, 62.
- Arevalo, M. (2005). *Caracterización de los rebaños Ovinos Criollos y Mestizos en las comunidades de santa Lucía y El Cortijo*. Riobamba, Ecuador. p. 32.
- Bogart, R., y Taylor, R. (1990). *Producción Comercial de Animales de Granja*. Editorial Limusa S. A. México. 516 pp.
- INEC. (2002). *Estadísticas nacionales. Censo Nacional de población, vivienda y producción. Quito. Producción de ovinos.* (tesis de pregrado). Recuperado de www.agroinformación.com/carpinos/Principalesrazas
- Manobanda, W. (2015). *Caracterización fenotípica y sistemas de Producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de bolívar*” Departamento de ciencias de la vida. Sangolqui – Ecuador
- FAO, (1997). *Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Anuario de Producción*. Recuperado de [htm www.fao/ovinos.com](http://www.fao/ovinos.com).
- Otero, E. (1977). *Ovinos y Caprinos*. Editorial Pueblo y Educación, La Habana, Cuba. 104 pp.
- Chalán, L. (2007). *Caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades*. SPOCH. Riobamba ,Ecuador.
- Curi, N. (2012). *Caracterización fenotípica y sistema de producción de los ovinos criollos negros en la estación experimental*. Riobamba , Ecuador .
- Delgado, A. (2005). Comportamiento reproductivo del ovino criollo en el altiplano peruano. *Redalyc.org*, 1.
- Espinoza, I. (2013). *Programa ovinos Puruha*. Riobamba , Ecuador.

- Lema, R., & Cacuangó, R. (2012). *Crecimiento y desarrollo de ovinos corriedale estabulados*. Ibarra-Ecuador.
- Delgado y Gomez. (2005). Comportamiento productivo del ovino criollo en el Altiplano Peruano. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 2.
- ANCO. (2005). *La ovejería en el Ecuador*. Obtenido de <http://www.geocities.ws/ancoec/caracter.html>
- Arévalo, F. (2005). *Manual de zootecnia general* (Segunda ed. ed.). Riobamba, Ecuador .
- CEAS. (2003). *Mejoramiento ovino*. Obtenido de <https://ceas-ecuador.weebly.com/mejoriamento-ovino.html>
- Chalán, L. (13 de noviembre de 2007). *Caracterización fenotípica de ovinos en cuatro comunidades del Cantón Saraguro, Provincia de Loja*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/5249/1/TESIS%20FELIP%20VITERI.pdf>
- Curi, N. (2012). *Caracterización Fenotípica y sistema de producción de los ovinos criollos negros en la estación experimental Aña- Moyocancha*.
- Delgado, A. (2005). COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DEL OVINO CRIOLLO EN EL ALTIPLANO PERUANO. *Redalyc.org*, 1.
- FAO. (1981). *Recursos genéticos animales en América Latina*. Obtenido de <http://www.fao.org>
- FAO. (1981). *Recursos genéticos animales en América Latina*. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/009/ah223s/AH223S00.htm#TOC>
- Gallardo, M. (2013). Lana ecológica ,una innovadora idea para la industria textil en la confección de prendas de vestir. 4. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE .Maestría en Planificación y Dirección de Marketing.
- García, A. A. (marzo de 2007). *Ovinos y Caprinos*. Obtenido de <http://repositorio.una.edu.ni/2442/1/nl01s127o.pdf>

- Isidro, W. (2015). *Características de manejo y potencial productivos en ovinos criollos en tres comunidades del Municipio de Santiago de callapa provincia Pacajes*. Obtenido de <http://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/6842/TS-2182.pdf?sequence=1>
- MAGAP. (4 de 1 de 2016). *III Censo Nacional Agropecuario*. Obtenido de <http://servicios.agricultura.gob.ec>.
- Manobanda, W. (octubre de 2015). *Caracterización fenotípica y sistemas de producción de los ovinos criollos adaptados en la provincia de Bolívar*. Obtenido de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/12526/1/T-ESPE-049768.pdf>
- Moposita, M. (2015). *Comportamiento productivo y de salud de ovinos maltones mestizos alimentados con una dieta a base de forraje*. Obtenido de <http://dSPACE.espech.edu.ec/bitstream/123456789/5263/1/TESIS%20MOMPOCITA.pdf>
- Aguirre, L.R., Bermeo, Ch.A., Maza, D. & Merino, A.L. 2011. Estudio fenotípico y zoométrico del bovino criollo de la sierra media y alta de la región sur del Ecuador (RSE). *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*, 1(1): 392-396.
- Chaparro, B., Johann, A. & Natalia, Y. 2012. Beneficios del ecosistema páramo, organizaciones y políticas de conservación. *Desarrollo, Economía y Sociedad*. 1(1): 57-
- Cáceres, D., Ferrer, G., Soto, G., Silvetti, F. & Bisio, C. 2010. La expansión de la agricultura industrial en Argentina Central. Su impacto en las estrategias campesinas. *Cuadernos de Desarrollo Rural*. 7(64): 91- 119.
- Castro, G., Montenegro, M., Barlocco, N., Vadell, A., Gagliardi, R. & Llambí, S. 2012. Caracterización zoométrica en el cerdo Pampa rocha de Uruguay (descriptiva primaria) *AICA*. 2: 83- 86.
- FAO, 2012. Realización de encuestas y seguimiento de los recursos zoogenéticos. Directrices FAO: Producción y sanidad Animal. N. 7. Roma.

- Fálagan Prieto, A. (1988). Caracterización productiva de la raza caprina murciana-granadina en la región de Murcia: Aspectos técnicos y sociales INIA. No. 63. MAPA.
- FLORES, J. y AGRAZ, A. (1985). *Ganado Porcino. Cría, explotación, enfermedades e industrialización*. 3a ed. México. Edit Limusa. pp 110 - 115.
- Escobar, C., Villalobos, A. & Núñez J. 2014. Medidas zoométricas del ganado bovino criollo de Panamá. *Invest. Pens.crit*, 2(5),26- 33.
- Chacón, E. 2009. Caracterización genética de la cabra criolla mediante marcadores moleculares. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Veterinarias] Universidad de Granma, Bayamo, Granma, Cuba. 100 p.
- Nogales y Delgado . (2009). *Biodiversidad ovina Iberoamericana. Caracterización y uso sustentable*. Obtenido de http://www.uco.es/conbiand/pdf/biodiversidad_ovina.pdf
- Ocampo, R. (2014). Caracterización genética de ovinos en Colombia por medio de marcadores microsatélites. *Scielo*, 3(5), 36-45
- Pazmiño, F. (2012). *Diagnóstico de producción y comercialización de carne ovina en los principales centros de distribución de las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua*. Obtenido de [file:///C:/Users/XP/Downloads/T-ESPE-IASA%20I-004603%20\(7\).pdf](file:///C:/Users/XP/Downloads/T-ESPE-IASA%20I-004603%20(7).pdf)
- Peña L. (2006). *Situación Actual de los Ovinos en el Ecuador. Producción de Ovinos y Lanas*. ESPOCH- FCP.
- Peña. L. (2005). *Apuntes de la cátedra: Producción de Ovinos y Lana*. ESPOCH- FCP

17. ANEXOS

Anexo 1 AVAL DEL INGLES



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de docente del idioma inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que la traducción del resumen del proyecto de investigación al idioma inglés presentado por el Sr. **MARCO ANTONIO MUSO GANCINO** de la carrera de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; cuyo título **“CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TENENCIA Y MORFOLÓGICA DEL OVINO CRIOLLO ECUATORIANO EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar del honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimen conveniente.

Latacunga, Agosto del 2018

Atentamente.

Lcdo. Collaguazo Vega Wilmer Patricio Mg.

C.C. 1722417571

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS



Anexo 2 DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE



CRISTIAN FERNANDO BELTRAN ROMERO

DATOS PERSONALES

Dirección: Latacunga, Cdla. Jaime Hurtado, Manzana 2, Casa 23

Teléfonos: 032 253000, 032 664243, 0958807481, 099 842 7664

Cédula de Identidad: 0501942940

Correo Electrónico: cbeltranestrategiahh@gmail.com

INSTRUCCIÓN FORMAL

Cuarto nivel:

- Magister en Producción Animal (Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE)

Tercer nivel:

- Médico Veterinario y Zootecnista (Universidad Técnica de Cotopaxi)

EXPERIENCIA LABORAL

Técnico pecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP, desde 01/02/2014 hasta el 31/05/2017.

Docente de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi, desde 20/11/2010 hasta el 30/09/2013.

Docente de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Cotopaxi, desde 10/10/2017 hasta la actualidad.

Asesor particular en producción de leche en diferentes ganaderías de la sierra centro.

CAPACITACIONES:

Campo del conocimiento.

- Seminario de Equinos y Piscicultura, duración 8 horas.
- Seminario de Pastos tropicales y accidentes profesionales, duración 32 horas.
- Seminario Internacional de Reproducción Animal, duración 9 horas.
- Conferencias de Tecnología Bovina y Equina, duración 32 horas.
- Seminario Internacional de Buiatría, duración 24 horas.
- Seminario Internacional de Clínica y Cirugía en Equinos Deportivos, duración 16 horas.
- Jornadas Internacionales Veterinarias, duración 32 horas.
- Capacitación Teórico Práctico referente a Mejoramiento Genético, duración 16 horas. Lechera Bajo el Sistema de Pastoreo”, duración 384 horas.

Perfeccionamiento docente.

- Seminario taller de Didáctica Padagogía y Portafolio, duración 32 horas.
- Jornadas de capacitación “Hacia la Aplicación del Modelo Educativo Liberador dela UTC”, duración 32 horas.
- Jornadas académicas sobre Gestión Académica en el Aula Universitaria, 32 horas.
- Seminario “La generación de competencias genéricas circunscritas en comprensión lectora, expresión escrita y el desarrollo del pensamiento crítico con fines de acreditación”, duración 64 horas.

- Curso de Ética y Transparencia en la Gestión Pública, duración 32 horas.
- Taller de Implementación de destrezas andragógicas de moderación y habilidades para transmitir conocimiento, duración 40 horas.

Anexo 3 DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE**MARCO ANTONIO MUSO GANCINO****DATOS PERSONALES**

DOCUMENTO DE IDENTIDAD: 050351081- 0

FECHA DE NACIMIENTO: 5 DE FEBREDO DEL 1992

LUGAR DE NACIMIENTO: Cotopaxi – Ecuador

ESTADO CIVIL: Casado

DIRECCIÓN : Latacunga Puente de Alaquez, av. Miguel

TELÉFONO : 0983751088

E-MAIL: marco.muso0@utc.edu.ec

FORMACIÓN ACADÉMICA

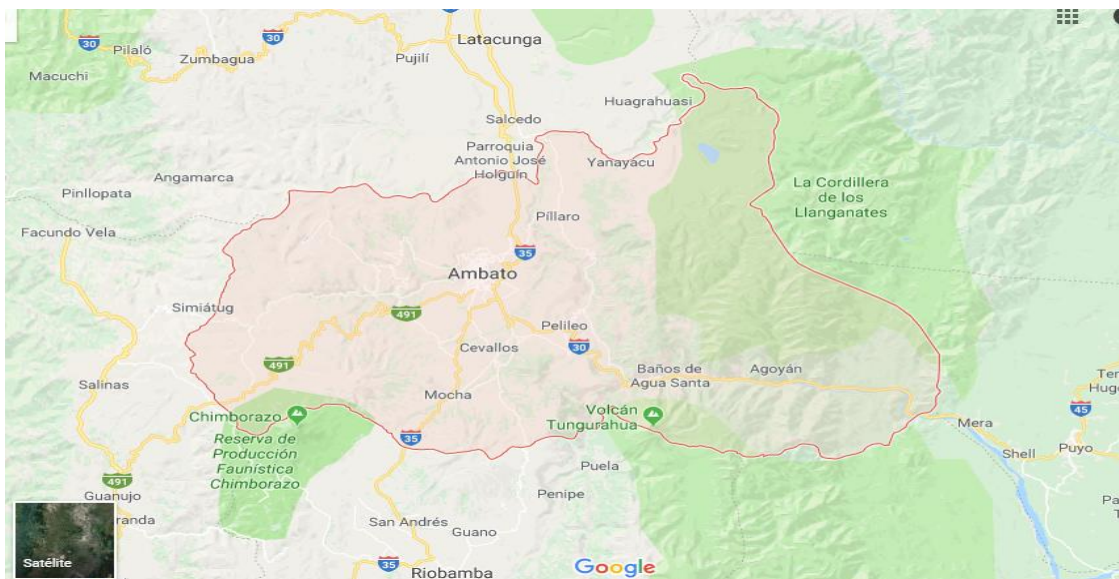
Universitarios(vigente): Universidad Técnica de Cotopaxi, Medicina Veterinaria, Noveno Semestre (Actualmente), 2017.

Estudios Secundarios: Instituto Tecnológico Superior Agropecuario Simon Rodriguez

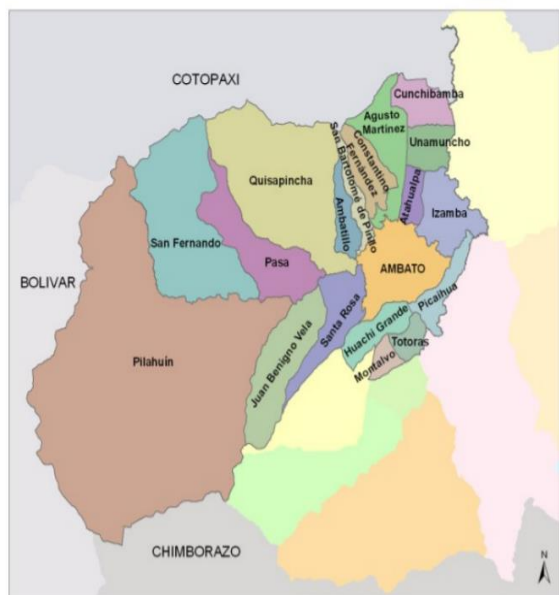
Bachillerato En Explotaciones Agropecuarias Alaquez Cotopaxi Ecuador, 2009.

Estudios Primarios: Escuela Manuel Salcedo San Felipe Ecuador , 2004.

Anexo 4 MAPA DEL CANTÓN TUNGURAHUA



Anexo 5 MAPA DEL CANTÓN PILAHUIN



Anexo 6 COORDENADAS DEL ÁREA A INVESTIGAR

C7 GPS Dados

Voltar C7 GPS - Pontos

Geográficas


Latitude 1° 21' 30,342" S
Longitude 78° 55' 13,356" W
Altitude 4067,7

UTM

N (m): 9849752,984
E (m): 731396,506

Descrição do Ponto

Rumipata Centro

Nome do arquivo: Rumipata Centro.txt 

Anexo 7 ENCUESTA**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI****FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES****MEDICINA VETERINARIA****SISTEMA DE TENENCIA DE OVINOS CRIOLLOS EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI**

Encuesta N°:

Fecha:

1. DATOS GENERALES DEL PROPIETARIO

Nombre:.....

C.I.....

Edad:.....

Sexo.....

Nivel de estudio.....

Dirección:

1.1 Porque se dedica a la cría de ovinos criollos?

.....

1.2 Que tiempo lleva en la crianza de ovinos criollos?

.....

1-3 Garantía de la continuidad de esta actividad y quienes la asumirían:

.....

1.4 Pertenece a una asociación de criadores de ovinos si () no ()**1.5** Considera que los ovinos son aptos para esta región: si () no ()**2. EXPLOTACIÓN****2.1** Le han realizado algún censo de animales si () no ()**2.2** Causa del aumento o la disminución de ovinos

Enfermedad:..... Ventas:..... Otros:.....

2.3 Vía de acceso a la instalación:

Bueno: () Malo: () Regular: ()

2.4 Tipo de explotación:

Extensivo () Semi-Intensivo: () Intensivo: ()

2.5 Alimentación: Hierba () Balanceado () Mixto ()

3. RECURSOS HUMANOS

3.1 Número de personas que viven en su casa:

3.2 Contratan personal para cuidar de los ovinos: si () no ()

3.3 Rentabilidad con los ovinos:

Excelente () Bueno () malo () regular ()

3.4 Reciben algún financiamiento: SI () NO () OTROS.....

4 MANEJO DE LOS OVINOS CRIOLLOS

4.1 Llevan algún registro SI () NO ()

4.2 El temperamento de los ovinos es

Manejable Nervioso

4.3 Posee instalaciones adecuadas si () no ()

4.4 Partos al año:

4.5 Número de crías por parto:

4.6 Usan alguna suplementación alimentaria: si () no () nombre del suplemento.....

5. ATENCIÓN VETERINARIA

5.1 Han sufrido algún tipo de enfermedad los ovinos criollos en su explotación?

.....

5.2 Ha usado algún medicamento como:

Desparasitantes () Antibióticos () Otros.....

5.3 Utiliza vacunas para prevenir enfermedades

Si () no () nombre:.....

5.4 Medicamentos que dispone

Sintético () Plantas medicinales ()

5.5 Ha necesitado requerimiento de un médico veterinario

Si () no ()

.....

.....

Nombre y apellidos

Firma

C.I.

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA (zoetría)																
Variable	Alzada a la cruz	Alzada a las palomillas (región lumbosa)	Altura al esternón	Longitud de la cabeza	Anchura de la cabeza	Longitud de la cara	Diámetro del hocico	Diámetro bicostal	Distancia % encuentros	Diámetro longitudinal	Diámetro dorsoesternal	Perímetro torácico	Perímetro de la caña	Longitud de la grupa	Anchura de la grupa	Longitud del pelo

Anexo 9 CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA (FANERÓPTICA)

CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA (FANERÓPTICA)

Variables	Condición				
Perfil cefálico (fronto nasal)	Cóncavo				
	Recto				
	Convexo				
Orientación de las orejas	Erectas				
	Semierectas (horizontales)				
	Colgadas (Caídas)				
Tamaño de las orejas	Grandes				
	Medianas				
	Pequeñas				
Color de la capa	Blanco				
	Oscuro				
	Manchado				
	Otro				
Color (pigmentación) de las mucosas	Negra				
	Oscurecidas				
	Rosadas				
Color (pigmentación) de las pezuñas	Claras				
	Oscuras				
	Veteadas				
Pigmentación de ubre	SI				
	NO				

Tamaño de ubre	Pequeñas				
	Medianas				
	Grandes				
Tipo de cuernos	Ausentes				
	Espiral				
	Recto				
	Arqueado				



Herramienta utilizada para medir el diámetro de hocico, diámetro dorso esternal y el perímetro torácico, el perímetro de la caña en los diferentes asnos.

Anexo 11 BASTÓN ZOO MÉTRICO



Herramienta utilizada para medir la alzada a la cruz, alzada a la grupa y el diámetro longitudinal en los diferentes asnos.

Anexo 12 CALIBRADOR



Calibrador: se usa para medir la distancia existente entre las arcadas zigomáticas para la anchura de la cabeza.

Anexo 13 LONGITUD DE LA CABEZA



Distancia entre la protuberancia occipital, (la nuca), hasta el labio maxilar, (dos dedos por encima de dicho labio).

Anexo 14 ANCHO DE LA CABEZA



Distancia existente entre los puntos más protuberantes de los arcos zigomáticos.

Anexo 15 DIÁMETRO DEL HOCICO



Se midió con la cinta métrica desde la distancia comprendida entre los bordes laterales del extremo de la nariz.

Anexo 16 DISTANCIA ENTRE ENCIENTROS



Distancia comprendida entre los ángulos antero-inferiores de las espaldas, su soporte óseo radica en las protuberancias más sobresalientes de las articulaciones escapulo-humerales

Anexo 17 DIÁMETRO TORÁCICO



Distancia entre el área de mayor curvatura del esternón y el punto más elevado de la cruz.

Anexo 18 CAPACIDAD TORÁCICA



Se deja caer la cinta por el plano costal derecho, tomando como punto de referencia dorsal, la parte más declive de la región inter- escapular, recogiendo la cinta por la región esternal inferior y reuniéndola en su parte inicial de manera que forme un círculo recto alrededor del tórax.

Anexo 19 ANCHO DE LA GRUPA



Medido entre ambas tuberosidades iliacas externas (entre ambas puntas de anca)

Anexo 20 LONGITUD DE LA GRUPA



Distancia existente entre la protuberancia del anca (tuberosidad ilíaca externa) y la del isquion.

Anexo 21 ALZADA A LA CRUZ



Desde el punto más alto de la cruz (3ª y 4ª apófisis espinosa de las vértebras torácicas) hasta el suelo en vertical.

Anexo 22 ALZADA DEL ESTERNÓN



Se midió con el bastón zoométrico desde el punto más ventral del cuerpo del esternón y el suelo en el que se apoya el animal.

Anexo 23 ALZADA DE LA GRUPA



Distancia desde la unión de los lomos con la grupa y la superficie del suelo, en una perpendicular.

Anexo 24 LONGITUD DEL CUERPO



Distancia entre el punto más caudal de la nalga ilioisquiático y el más craneal y lateral, en la articulación escapulo-humeral

Anexo 25 DIÁMETRO DE LA CAÑA



Perímetro de la región metacarpiana o metatarsiana a nivel de su tercio medio, o en su parte más fina de las extremidades anteriores y posteriores.